Las unidades ópticas.



El segundo dispositivo no crítico que veremos es la ***unidad óptica***. Si bien hoy día dichos dispositivos han sido un tanto reemplazados por otros dispositivos (como los pendrive o discos duros externos) como unidades generadoras de dispositivos de respaldo, las unidades ópticas se siguen utilizando plenamente como reproductores multimedia y para ejecutar juegos o programas.

Para poder comprender la ***evolución tecnológica aplicada a las unidades de almacenamiento óptico***, es necesario recordar aquellos comienzos en donde sólo podíamos manejar pequeños volúmenes de datos en disquetes de baja y alta densidad. Por supuesto, las necesidades de los usuarios acompañan el avance tecnológico y viceversa. Es entonces cuando las unidades de almacenamiento comenzaron a expandir su capacidad. Con el correr del tiempo aparecieron las unidades externas conocidas como ***ZIP*** y ***JAZZ*** con capacidades interesantes para su época. Luego comenzaron a estandarizarse las ***unidades de CD*** (*Compact Disc* o disco compacto), pero sin la capacidad de grabación, al menos a nivel hogareño.

Cuando se pensó que la tecnología sólo podía avanzar sobre los CDs, para aumentar su capacidad, la ***tecnología DVD*** (*Digital Versatile Disc*, disco digital versátil) hizo su aparición, permitiendo almacenar mucha más información que su predecesor. Esta tecnología sí evolucionó sobre su formato e implementó el sistema de almacenamiento por capas y en ambas caras del disco. De esta manera, cada capa aumenta la capacidad de almacenamiento.



Las unidades de almacenamiento ópticos, como los CDs, han sido reemplazadas en la actualidad con otras de estado sólido como los pendrives.

Es necesario destacar que para poder utilizar esta tecnología se debe contar con el hardware adecuado, es decir, la unidad óptica debe soportarla y reproducirla. El ***sistema de almacenamiento por capas*** (*layer*) se implementó para aumentar significativamente la capacidad de los discos. Por ejemplo, los DVD -R y DVD +R pueden contener hasta 8.5 GB, comparado con los 4.7 GB que permiten los discos de una capa.

La evolución en unidades ópticas.

El estándar tecnológico de lectura y escritura DVD se mantuvo en el mercado. Pero hace algunos años atrás dos tecnologías pujaron para reemplazar al DVD: ***HD-DVD*** y ***Blu-ray***. Este último está ganando cada vez más popularidad.

TALLER DE ELECTRÓNICA - REPARACIÓN

Por un lado, la tecnología ***HD-DVD*** (*High Definition Digital Versatile Disc*) o disco versátil de alta definición, fue desarrollada para el formato DVD por las empresas Toshiba, Microsoft y NEC, así como algunas productoras de cine asociadas.



Los reproductores de Blu-ray para PC cuentan con las mismas dimensiones que el reproductor de CD y de DVD.

El otro formato que pugna por estandarizar su tecnología es ***Blu-ray***, elaborado por BDA (*Blu-Ray Disc Association* o, en español, *Asociación de Discos Blu-Ray*), presidida por un conjunto de empresas como 20th Century Fox, Apple Inc., BenQ, Buena Vista Home Entertainment, Dell Inc., Hewlett-Packard Company, Hitachi Ltd., LG Electronics Inc., Sony Corporation, entre otras. Como podemos observar fueron dos grupos de grandes empresas con sus respectivos intereses comerciales quienes pelearon para quedarse con el estándar sucesor del formato DVD. Lo cierto es que, al principio de 2008, Toshiba, una de las empresas defensoras del formato HD-DVD, dio por finalizada la disputa, afirmando que ***el próximo estándar que reemplazará al DVD será Blu-ray***. Es entonces que los medios de almacenamiento óptico tendrán esta tecnología.



La unidad de CD fue reemplazada por el DVD y éste, a su vez, está quedando obsoleto frente a la tecnología Blu-ray.

Una de las causas elementales que impulsaron la necesidad de un nuevo estándar de almacenamiento en unidades ópticas fueron las ***limitaciones de resolución del DVD***. Este formato soporta como máximo una resolución de 756x576 píxeles, mientras que el formato ***Blu-ray alcanza 192x1080***, lo que se conoce como ***Full HD*** (*alta definición*). Otra de las ventajas refiere a la capacidad de almacenamiento, mientras que

TALLER DE ELECTRONICA - REPARACION PC

el DVD almacena 4.7 GB por capa, ***Blu-ray soporta hasta 25 GB por capa***. Otro aspecto importante para destacar es la compatibilidad entre ambos, es decir, que en un solo dispositivo podemos utilizar ambas tecnologías.

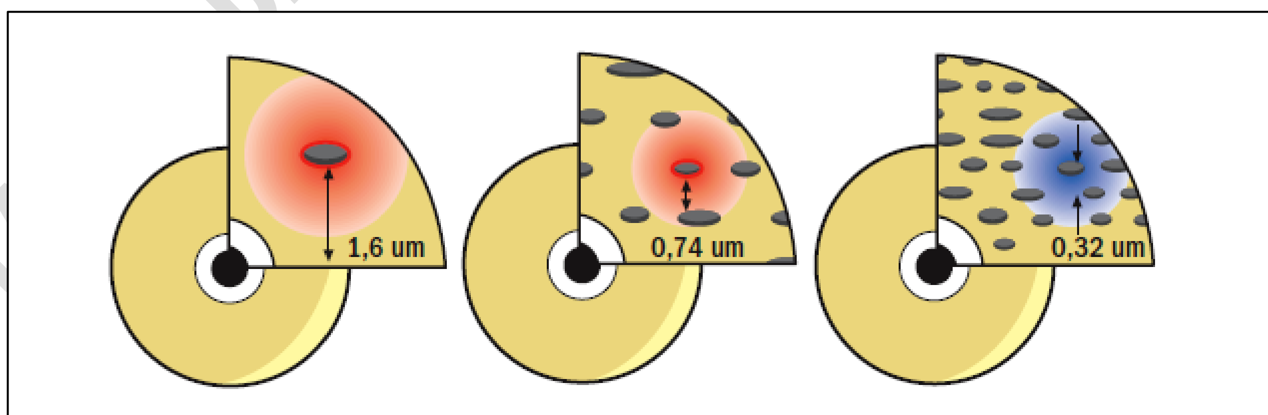
EVOLUCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	
Componente	**Capacidad de almacenamiento aproximada**
Unidad Zip	250 y 750 MB
Unidad Jazz	1 y 2 GB
CD	650 y 800 MB
DVD	4.7 y 16 GB
Blu-ray	Hasta 50 GB
HD DVD	Hasta 30 GB

Funcionamiento de los dispositivos ópticos.

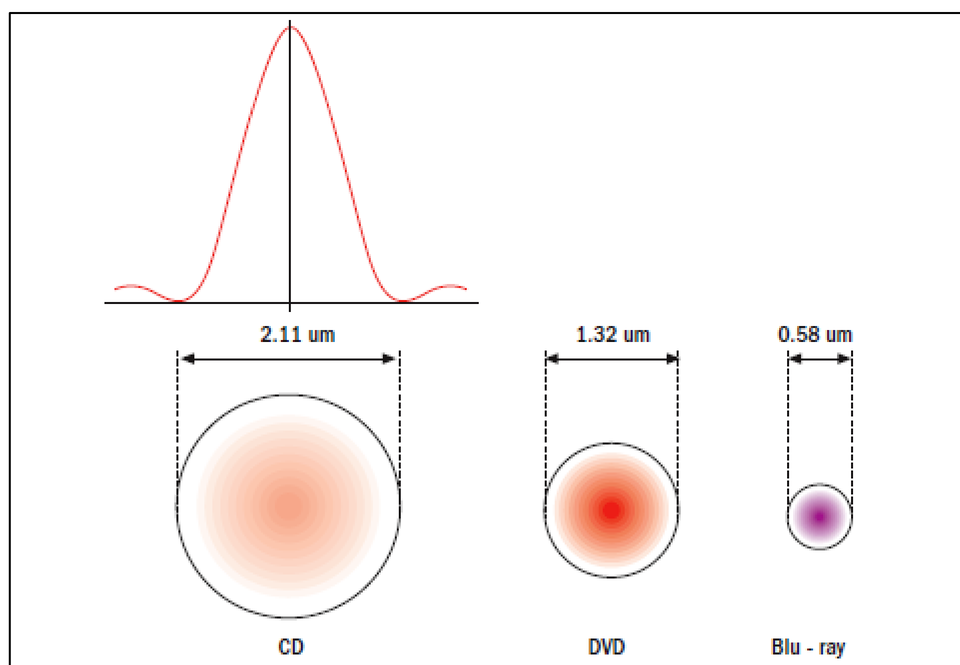
Siempre nos surge la pregunta que hace referencia a cómo en un disco de características aparentemente similares al DVD entra tanta información. Es decir, ***¿cuál es la tecnología que permite que entre el disco de DVD y el de Blu-ray haya tanta diferencia en capacidad de almacenamiento?*** El secreto está en dos conceptos que se denominan ***pits*** y ***land***, que explicaremos a continuación. La idea principal de esta tecnología es una ***mayor densidad de información en el menor espacio posible***.

Recordemos que Blu-ray posee el mismo tamaño físico de disco que sus antecesores (CD y DVD), es decir, 12 centímetros de diámetro. El secreto que utiliza Blu-ray es un ***láser azul*** para escribir y leer los datos en el disco. Este láser posee una longitud de onda más pequeña que la que usa el CD o el DVD, lo que permite una mayor densidad de grabación. El láser azul trabaja sobre pits y land. Un ***pit*** es uno de los ***pequeños orificios que el láser quema sobre la superficie de un disco*** para generar un valor binario. Si el láser impacta en un pit, no es reflejado y es interpretado como 0; si, por el contrario, choca contra la superficie, es reflejado e interpretado como 1. Las incisiones son los pits y ***las no incisiones se denominan land***, interpretándose como ***ceros y unos lógicos***.

TALLER DE ELECTRÓNICA REPARACIÓN PC



De izquierda a derecha vemos el CD, el DVD y el Blu-ray, y el tamaño de los pits y land cada vez más pequeños, lo que permite mayor densidad de información en la misma superficie.



Esquema que muestra la diferencia entre el tamaño de los láseres que permiten la lectura de cada tecnología.

TALLER DE ELECTRÓNICA - REPARACIÓN PC